

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/000179

International filing date: 11 January 2005 (11.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 10 2004 005 590.4  
Filing date: 04 February 2004 (04.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 10 2004 005 590.4

**Anmeldetag:** 04. Februar 2004

**Anmelder/Inhaber:** Schukra Gerätebau AG, Berndorf/AT

**Bezeichnung:** Kopfstützenanordnung

**IPC:** B 60 N, B 60 R, A 47 C

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 15. Februar 2005  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

  
Romus



## Kopfstützenanordnung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kopfstützenanordnung mit einer umklappbaren Kopfstütze, wobei die Kopfstützenanordnung insbesondere für den Einbau in Rücksitze von Fahrzeugen, vorzugsweise Kraftfahrzeugen, geeignet ist.

10

15

20

25

30

35

Kopfstützen werden in Kraftfahrzeugen sowohl für Vordersitze als auch zunehmend für Rücksitze eingesetzt. Dabei muss gewährleistet sein, dass die jeweilige Kopfstütze eine vordefinierte Mindestlast im Bereich von 2000 N auffangen kann, wobei eine derartige Belastung insbesondere im Falle einer Fahrzeugkollision auftreten kann. Dies erforderlich tritt jedoch bei Verwendung von Kopfstützen in Rückensitzen das Problem auf, dass die Kopfstützen das Sichtfeld des Fahrers des Fahrzeugs beeinträchtigen, wobei diese Beeinträchtigung insbesondere dann an sich unnötig ist, wenn sich auf dem entsprechenden Rücksitz überhaupt keine Person befindet, da dann die entsprechende Kopfstütze auch nicht benötigt werden würde. Ein weiteres mit der Verwendung in Rücksitzen verbundenes Problem besteht darin, dass die Kopfstützen an den Rückenlehnen der Rücksitze angebracht sind, wobei die Rückenlehnen häufig umklappbar ausgestaltet sind, um einen Durchgang zwischen dem Kofferraum und dem Fahrzeuginnenraum zu ermöglichen und somit zusätzlichen Stauraum zu erzielen. Das Umklappen der Rückenlehnen wird jedoch durch die vom oberen Ende der Rückenlehnen hervorstehenden Kopfstützen behindert, da sie beim Umklappen der Rückenlehnen an der Rückseite des jeweiligen Vordersitzes des Fahrzeuges anstoßen können, so dass ein vollständiges Umklappen der Rückenlehnen nicht oder nur mit entsprechendem Aufwand möglich ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Kopfstützenanordnung bereitzustellen, welche die zuvor genannten Probleme löst und insbesondere zum Einsatz in Rücksitzen von Kraftfahrzeugen geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Kopfstützenanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche definieren jeweils bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

Die erfindungsgemäße Kopfstützenanordnung umfasst eine umklappbare Kopfstütze, welche an einer Halterung zwischen einer Betriebsstellung und einer Nicht-Betriebsstellung schwenkbar angebracht ist. Bei der Halterung kann es sich beispielsweise insbesondere um einen Rahmen eines Fahrzeugsitzes, insbesondere eines Rücksitzes, handeln. Darüber hinaus ist ein mit der Kopfstütze gekoppelter Verriegelungsmechanismus vorgesehen, welcher derart ausgestaltet ist, dass er in einem verriegelten Zustand die Kopfstütze fest in der Betriebsstellung hält und in einem entriegelten Zustand die Kopfstütze für eine Bewegung in die Nicht-Betriebsstellung freigibt. Dem Verriegelungsmechanismus sind Betätigungsmittel, vorzugsweise in Form eines einfachen Druckknopfes oder dergleichen, zugeordnet, bei deren Betätigung der Verriegelungsmechanismus entriegelt wird, so dass die Kopfstütze in die Nicht-Betriebsstellung bewegt werden kann.

Die erfindungsgemäße Kopfstützenanordnung ist demzufolge derart ausgestaltet, dass die entsprechende Kopfstütze durch Betätigung der Betätigungsmittel einfach umgeklappt werden kann, wobei die Betätigungsmittel insbesondere individuell der jeweiligen Kopfstütze zugeordnet sind. Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Kopfstützenanordnung in einem Rücksitz eines Fahrzeugs kann somit einfach durch Betätigung der Betätigungsmittel bei Nichtbenutzung die Kopfstütze aus dem Sichtfeld des Fahrers geklappt werden, so dass die Kopfstütze das Sichtfeld des Fahrers nicht mehr beeinträchtigt.

Der Verriegelungsmechanismus ist dabei insbesondere derart ausgestaltet, dass er das zuvor erwähnte 2000 N-Kriterium zuverlässig erfüllt und demzufolge im verriegelten Zustand die Kopfstütze sicher in der Betriebsstellung hält und dort fest arretiert. Hierzu ist der Verriegelungsmechanismus insbesondere ähnlich zu dem bei Sicherheitsgurten zum Einsatz kommenden Gurtschlusskonzept mit einer Kombination aus einer Zunge und einem Verriegelungsbolzen ausgestaltet, wobei bei Bewegung der Kopfstütze in die Betriebsstellung der Verriegelungsbolzen, welcher insbesondere die Form eines Verriegelungshakens aufweisen kann, automatisch in eine in der Zunge ausgebildete Öffnung eingreift, so dass durch den Eingriff des Verriegelungsbolzens in die Öffnung der Zunge die Kopfstütze sicher in der Betriebsstellung arretiert wird. Umgekehrt wird bei Betätigung der Betätigungsmittel der Verriegelungsbolzen aus der Öffnung der Zunge bewegt bzw. zurückgezogen, so dass wieder eine Relativbewegung zwischen der Kopfstütze und der Halterung möglich ist. Vorzugsweise ist die Zunge mit der Kopfstütze und insbesondere mit einer Walze, welche drehbar an der Halterung gelagert ist, gekoppelt, während der Verriegelungsbolzen mit der Halterung gekoppelt bzw. dort angebracht ist, so dass bei Bewegung der Kopfstütze in die Betriebsstellung die Zunge derart bewegt wird, dass das zuvor beschriebene Eingreifen des Verriegelungsbolzens in die Öffnung der Zunge

ausgelöst wird. Im verriegelten Zustand wird somit durch den Verriegelungsbolzen eine Bewegung der Zunge unterbunden, während im Entriegelungszustand eine Bewegung der Zunge und demzufolge eine Bewegung der Walze bzw. der damit gekoppelten Kopfstütze möglich ist. Selbstverständlich ist jedoch auch grundsätzlich denkbar, die Zunge mit der Halterung und den Verriegelungsbolzen mit der Kopfstütze bzw. der zuvor beschriebenen Walze zu koppeln.

Der Verriegelungsmechanismus ist vorzugsweise insbesondere derart ausgestaltet, dass bei Bewegung der Kopfstütze in die Betriebsstellung der vorzugsweise federnd vorgespannte Verriegelungsbolzen in die Öffnung der Zunge eingreift, wobei durch die Vorspannung der Verriegelungsbolzen automatisch in die Öffnung der Zunge eingeführt wird. Im Ausgangszustand ist der federnd vorgespannte Verriegelungsbolzen so gehalten, dass die Zunge ungehindert an dem Verriegelungsbolzen vorbeibewegt werden kann, wobei bei einer bestimmten Position der Zunge die Halterung des federnd vorgespannten Verriegelungsbolzens gelöst wird, so dass dieser automatisch in die Öffnung der Zunge eingreift. Umgekehrt sind die Betätigungsmittel derart ausgestaltet und derart mit dem Verriegelungsmechanismus gekoppelt, dass bei Betätigung der Betätigungsmittel der Verriegelungsbolzen gegen die Vorspannung wieder in die zuvor erwähnte Halteposition gebracht wird, so dass die Zunge aus der Verriegelungsposition wieder vorbei an dem Verriegelungsbolzen zurückbewegt werden kann.

Der zuvor beschriebene Verriegelungsmechanismus gewährleistet, dass die Kopfstütze nicht nur sicher und fest in der Betriebsstellung arretiert werden kann, sondern dass insbesondere durch einen einfachen Knopfdruck ein Umklappen der Kopfstütze möglich ist, wobei vorzugsweise Vorspannungsmittel derart vorgesehen sind, dass bei Betätigung der Betätigungsmittel die Kopfstütze automatisch von der Betriebsstellung in die Nicht-Betriebsstellung bewegt wird. Ebenso können vorzugsweise Dämpfungsmittel vorgesehen sein, welche bei einer Bewegung der Kopfstütze von der Betriebsstellung in die Nicht-Betriebsstellung diese Bewegung dämpfen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Aus Sicherheitsgründen ist es wünschenswert, dass im umgeklappten Zustand der Kopfstütze die Kopfstütze sich in einer derartigen Position in Bezug auf die Halterung bzw. die entsprechende Sitz-Rückenlehne befindet, dass sich eine möglichst unbequeme Situation für den jeweiligen Benutzer ergibt, so dass verhindert wird, dass sich ein Benutzer auf den jeweiligen Sitz setzt, ohne dass sich die Kopfstütze in der Betriebsstellung befindet. Hierzu kann die Kopfstützenanordnung Begrenzungsmittel aufweisen, welche derart ausgestaltet sind, dass sie bei einer Betätigung der Betätigungsmittel das Umklappen der



Kopfstütze in die Nicht-Betriebsstellung auf einen vorgegebenen Winkel in Bezug auf die Halterung bzw. in Bezug auf die horizontale Ebene oder dergleichen beschränken, so dass die Kopfstütze in der Nicht-Betriebsstellung unter einem bestimmten Winkel von der Halterung nach vorne hervorsteht.

5

Die Begrenzungsmittel sind dabei insbesondere auch derart ausgestaltet, dass auch beim Umklappen der Halterung, das heißt beim Umklappen der entsprechenden Sitzlehne, unter einem bestimmten Winkel gegenüber der Halterung bzw. der Sitzlehne gehalten werden, wobei beim Umklappen der Sitzlehen insbesondere der Winkel derart angepasst wird, dass

10 die Kopfstütze ideal in einen zwischen dem entsprechenden Rücksitz und der Rückseite eines entsprechenden Vordersitzes vorgesehenen Zwischenspalt eintauchen kann. Dies ermöglicht ein vollständiges Umklappen der Sitzlehne ohne Behinderung durch die Kopfstütze.

15

Die erfindungsgemäße Kopfstützenanordnung wird vorzugsweise in einem Rücksitz eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, verwendet, ohne jedoch auf diesen bevorzugten Anwendungsbereich beschränkt zu sein.

20

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend näher unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung zur Verdeutlichung des Umklappens einer erfindungsgemäßen Kopfstütze sowie einer mit der Kopfstütze gekoppelten Sitzlehne.

25

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf eine Kopfstützenanordnung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

30

Fig. 3 zeigt Darstellungen zur Verdeutlichung eines Verriegelungsmechanismus der in Fig. 2 dargestellten Kopfstützenanordnung.

35

In Fig. 1 ist schematisch eine an einer Rückenlehne 2 eines Fahrzeug-Rücksitzes angebrachte Kopfstütze 1 dargestellt, wobei die Rückenlehne 2 gegenüber einem Sitzpolster 4 des Rücksitzes um eine Schwenkachse 3 schwenkbar ist. In Fig. 1 ist mit durchgezogenen Linien die normale Betriebsstellung der Kopfstütze 1 sowie der Rückenlehne 2 dargestellt (vgl. die in Fig. 1 angedeutete Betriebsposition a). Durch Betätigung von (in Fig. 1 nicht gezeigten) Betätigungsmitteln kann die Kopfstütze 1 umgeklappt werden, so dass sie von einer Betriebsstellung in eine Nicht-Betriebsstellung bewegt wird (vgl. die in Fig. 1 gezeigte

Position b, welche durch gestrichelte Linien angedeutet ist). In dieser Nicht-Betriebsstellung ist die Kopfstütze 1 von der Rückenlehne 2 nach vorne weggeklappt und steht demzufolge nach vorne hervor, so dass sich eine Person nicht auf das Sitzpolster 4 des entsprechenden Fahrzeugsitzes setzen kann. In dieser Nicht-Betriebsstellung der Kopfstütze 1 ist  
5 gewährleistet, dass sich die Kopfstütze 1 nicht mehr im Sichtfeld eines auf einem Vordersitz des Fahrzeugs sitzenden Fahrers befindet und diesen beeinträchtigt. Darüber hinaus kann die Rückenlehne 2 auch zusammen mit der Kopfstütze 1 gegenüber dem Sitzpolster 4 umgeklappt werden, was in Fig. 1 ebenfalls durch gestrichelte Linien mit einer Position c  
10 angedeutet ist. Beim Umklappen der Rückenlehne 2 wird die Kopfstütze 1 derart gegenüber der Rückenlehne 2 gehalten, dass sie in einen Zwischenspalt zwischen dem Sitzpolster 4 und der Rückseite eines vor dem Rücksitz befindlichen Vordersitzes 5 des jeweiligen Fahrzeugs eintauchen kann, so dass ein vollständiges Umklappen der Rückenlehne 2  
15 möglich ist. Der in diesem Fall von der Kopfstütze 1 gegenüber der Rückenlehne 2 eingeschlossene Winkel  $\alpha'$  kann identisch zu dem in der Position b von der Kopfstütze gegenüber der Rückenlehne 2 eingeschlossenen Winkel  $\alpha$  sein, wobei abhängig von den Gegebenheiten in dem Fahrzeug jedoch auch eine entsprechende Anpassung des Winkels  $\alpha'$  abweichend vom dem Winkel  $\alpha$  notwendig sein kann, um ein sicheres Eintauchen der  
Kopfstütze 1 in den Zwischenraum zwischen dem Sitzpolster 4 und der Rückseite des Vordersitzes 5 zu gewährleisten.

20

In Fig. 2 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Kopfstützenanordnung dargestellt, welche den zuvor anhand von Fig. 1 erläuterten Betrieb der Kopfstütze ermöglicht, wobei in Fig. 2 eine Draufsicht auf diese Kopfstützenanordnung dargestellt ist.

25

Dabei ist die in Fig. 1 gezeigte Rückenlehne 2 in Form eines Rahmens dargestellt, welcher durch zwei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Seitenholme 6 und eine die beiden Seitenholme 6 miteinander verbindende Rückplatte 7 gebildet ist. Der somit gebildete Rahmen dient als Halterung für die Kopfstütze 1, die an einer Walze 8 angebracht ist, welche wiederum drehbar an den Seitenholmen 6 gelagert ist. Über einen nachfolgend näher  
30 erläuterten Verriegelungsmechanismus 9 wird die Kopfstütze 1 in der in Fig. 1 dargestellten Betriebsstellung a gehalten, wobei durch Betätigen von Betätigungsmitteln 10, welche ebenfalls nachfolgend noch näher erläutert werden, der Verriegelungsmechanismus 9 entriegelt und die Kopfstütze 1 in die in Fig. 1 gezeigte Nicht-Betriebsstellung b bewegt bzw. umgeklappt werden kann.

35

Zur Erläuterung des in Fig. 2 gezeigten Verriegelungsmechanismus 9 sowie der ebenfalls in Fig. 2 angedeuteten Betätigungsmittel 10 ist in Fig. 3 eine Seitenansicht der Walze 8 mit der daran angebrachten Kopfstütze 1 dargestellt.

5 Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist an der Walze 8 eine Verlängerung in Form einer Zunge 11 angebracht, in welcher eine Öffnung 12 ausgebildet ist. Die Zunge 11 ist in Fig. 3 auch in vergrößerter Ansicht in Draufsicht gezeigt. Wird die Kopfstütze 1 mit der Walze 8 in die Betriebsstellung bewegt, was einem Drehen der Walze 8 in Fig. 3 entgegen dem Uhrzeigersinn entspricht, wird gleichzeitig die Zunge 11 an einem Verriegelungsbolzen 13 vorbeibewegt. Der Verriegelungsbolzen 13 ist gegen die Kraft einer Vorspannfeder 14 derart gehalten, dass die Zunge 11 ungehindert an dem Verriegelungsbolzen 13 vorbeibewegt werden kann. Erreicht jedoch die Zunge 11 eine vorgegebene Relativposition gegenüber dem Verriegelungsbolzen 13, wobei diese Relativposition insbesondere dadurch definiert ist, dass sich die in der Zunge 11 ausgebildete Öffnung 12 in Ausrichtung zu dem Verriegelungsbolzen 13 befindet, wird durch einen geeigneten Mechanismus die Halterung des Verriegelungsbolzens 13 gelöst, so dass der Verriegelungsbolzen 13 durch die Vorspannkraft der Vorspannfeder 14 automatisch in die Öffnung 12 der Zunge 11 bewegt wird und somit die Zunge 11 fest arretiert. Wie in Fig. 3 in der vergrößerten Darstellung auf die Zunge 11 angedeutet, kann der Verriegelungsbolzen 13 hakenartig derart ausgebildet sein, dass er in diesem Fall in die Öffnung 12 der Zunge 11 einschnappt. In jedem Fall ist der Eingriff zwischen dem Verriegelungsbolzen 13 und der Öffnung 12 der Zunge 11 derart, dass die Zunge 11 in der entsprechenden Position fest gehalten wird, so dass eine Relativbewegung der Zunge 11 gegenüber dem Verriegelungsbolzen 13 und demzufolge ein Verdrehen der Walze 8 bzw. ein Schwenken der daran angebrachten Kopfstütze 1 nicht möglich ist. Die Kopfstütze 1 wird somit sicher in der in Fig. 1 schematisch dargestellten Betriebsstellung a gehalten und kann auch große Belastungen in Höhe von mehr als 2000 N sicher auffangen.

Die Betätigungsmittel 10 sind über einen ebenfalls geeigneten Mechanismus derart mit dem Verriegelungsbolzen 13 gekoppelt, dass bei Betätigung dieser Betätigungsmittel 10 der Verriegelungsbolzen 13 wieder aus der Öffnung 12 der Zunge 11 gegen die Vorspannkraft der Vorspannfeder 14 herausbewegt und in der zuvor beschriebenen Halteposition gehalten wird, so dass hierdurch eine Relativbewegung der Zunge 11 gegenüber dem Verriegelungsbolzen 13 ermöglicht wird. Dies bedeutet, dass bei Betätigung der Betätigungsmittel 10, welche vorzugsweise einfach in Form eines Druckknopfes ausgestaltet sind, die Kopfstütze 1 aus der in Fig. 1 dargestellten Betriebsstellung a in die umgeklappte Nicht-Betriebsstellung b (vgl. ebenfalls Fig. 1) geschwenkt werden kann.



Vorzugsweise ist die Kopfstützenanordnung derart ausgestaltet, dass die Kopfstütze 1 manuell von der Nicht-Betriebsstellung b in die Betriebsstellung a gebracht wird, wobei bei Erreichen der Betriebsstellung a der Verriegelungsbolzen 13 wie beschrieben in die Öffnung 12 der Zunge 11 einrastet. Ebenso ist die Kopfstützenanordnung vorzugsweise derart ausgestaltet, dass bei Lösen der Verriegelung zwischen dem Verriegelungsbolzen 13 und der Zunge 11, das heißt bei Betätigen der Betätigungsmittel 10, die Kopfstütze 1 automatisch bzw. selbsttätig wieder von der Betriebsstellung a in die Nicht-Betriebsstellung b umklappt.

10 Hierzu sind bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel Vorspannmittel in Form einer Vorspannfeder 14 vorgesehen, welche einerseits mit der Walze 8 und andererseits mit der Halterung bzw. einem der Seitenholme 6 gekoppelt sind. Durch die Vorspannkraft dieser Vorspannmittel 14 wird die Walze 8 bzw. die daran angebrachte Kopfstütze 1 zu der in Fig. 1 schematisch dargestellten Nicht-Betriebsstellung b hin vorgespannt, so dass bei Lösen der Verriegelung zwischen dem Verriegelungsbolzen 13 und der Zunge 11 die Walze 8 mit der daran angebrachten Kopfstütze 1 automatisch in die Nicht-Betriebsstellung b bewegt wird. Zwischen der Walze 8 und dem anderen Seitenholm 6 sind Dämpfungsmittel 15, beispielsweise hydraulischer Art, vorgesehen, welche die durch die Vorspannkraft der Vorspannmittel 14 hervorgerufene Schwenkbewegung in die Nicht-Betriebsstellung b abschwächen bzw. dämpfen, so dass es zu einem sanften und verlangsamten Umklappvorgang kommt. Selbstverständlich können die Vorspannmittel 14 und die Dämpfungsmittel 15 auch jeweils an beiden Seiten der Walze 8 symmetrisch vorgesehen sein.

25 Durch das Einrasten des Verriegelungsbolzens 13 in die in der Zunge 11 ausgebildete Öffnung 12 ist die in Fig. 1 angedeutete Betriebsstellung a der Kopfstütze 1 eindeutig definiert.

30 Zur Definition der Nicht-Betriebsstellung b sind separate Begrenzungsmittel vorgesehen, welche nachfolgend näher erläutert werden sollen.

Wie aus Fig. 2 und Fig. 3 ersichtlich ist, stehen von der Oberfläche der Walze 8 kleine stiftartige Vorsprünge 22 hervor. Diese Vorsprünge 22 sind gleitend in Ausnehmungen 21 (vgl. Fig. 2) gelagert, welche wiederum in Ringen 16 ausgebildet sind. Die Ringe 16 umgeben vollständig die Walze 8 und sind gegenüber der Walze 8 gleitend angeordnet. Die Ausnehmungen 21 verlaufen somit in Umfangsrichtung der Walze 8. Die Walze 8 mit der daran angebrachten Kopfstütze 1 kann solange gegenüber den Ringen 16 gedreht werden,

bis die von der Walze 8 hervorstehenden Vorsprünge 22 an den Längsenden der Ausnehmungen 21 der Ringe 16 anstoßen. Sobald die Vorsprünge 22 an den Längsenden der Ausnehmungen 21 der Ringe 16 anstoßen, ist ein weiteres Verdrehen der Walze 8 gegenüber den Ringen 16 nicht mehr möglich, das heißt die Kopfstütze 1 klappt in Fig. 1 nur  
5 soweit nach vorne, bis die Vorsprünge 22 an den Längsenden der Ausnehmungen 21 anstoßen, wodurch die in Fig. 1 angedeutete Nicht-Betriebsstellung b definiert ist.

An den Ringen 16 sind jeweils Drähte 18 fest angebracht (vgl. das Bezugszeichen 17 in Fig. 2), wobei die Drähte 18 andererseits über Federn 19 an von den Seitenholmen 6 nach innen  
10 hervorstehenden Seitenarmen 20 befestigt sind. Wie in Fig. 2 gestrichelt angedeutet ist, verlaufen die anderen Enden der Drähte 18 von den Befestigungspunkten 17 entlang der Oberfläche des jeweiligen Rings 16 zu der Rückplatte 7 hin, treten dort in (nicht gezeigte) Kanäle, welche in der Rückplatte ausgebildet sind, ein, um dann die Rückplatte wie in Fig. 2  
15 gezeigt an ihrem unteren Ende wieder zu verlassen. Die Drähte 18 verlaufen anschließend durch Kabel bzw. Hüllen 23 zu der Schwenkachse 3 des jeweiligen Seitenholms 6 und sind dort befestigt. Die Drähte 18 bilden mit den jeweiligen Hüllen 23 eine Bowdenzug-Anordnung, welche gewährleistet, dass bei Umklappen der Rückenlehne 2 mit der darin  
20 angebrachten Kopfstütze 1 die Relativposition der Ringe 16 gegenüber der Walze 8 auf geeignete Art und Weise angepasst wird, um die Ausrichtung der Ausnehmungen 21 der Ringe 16 gegenüber den Vorsprüngen 22 der Walze 8 ebenfalls auf geeignete Art und Weise einzustellen. Bei Umkippen der Kopfstütze 1 bzw. Drehen der Walze 8 wird ein Verdrehen der Ringe 16 dadurch verhindert, dass die daran angebrachten Drähte 18 einerseits fest an den Seitenarmen 20 und andererseits über die entsprechenden Bowdenzug-Anordnungen an den Schwenkachsen 3 angebracht sind. Die Relativposition der Ringe 16 gegenüber der  
25 Walze 8 wird jedoch abhängig vom Grad des Umklappens der Rückenlehne 2 über die zuvor erwähnten Bowdenzug-Anordnungen dynamisch angepasst, was wie in Fig. 1 gezeigt zur Folge hat, dass auch bei Umklappen der Rückenlehne 2 die Kopfstütze 1, welche sich in der umgeklappten Nicht-Betriebsstellung b befindet, einen vordefinierten Winkel mit der Rückenlehne 2 einschließt. Dabei wird beim Umklappen der Rückenlehne 2 der zwischen  
30 der Kopfstütze 1 und der Rückenlehne 2 eingeschlossene Winkel  $\alpha$  vorzugsweise durch entsprechendes Verdrehen der Ringe 16 mit Hilfe der Bowdenzug-Anordnungen 23 derart angepasst, dass die Kopfstütze 1 ungehindert in den in Fig. 1 gezeigten Zwischenraum zwischen dem Sitzpolster 4 des entsprechenden Rücksitzes und der Vorderseite des entsprechenden Vordersitzes 5 eintauchen kann (vgl. Winkel  $\alpha'$  in Fig. 1), so dass ein  
35 vollständiges Umklappen der Rückenlehne 2 möglich ist.

## PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Kopfstützenanordnung,  
mit einer umklappbaren Kopfstütze (1),  
mit einer Halterung (6, 7), an welcher die Kopfstütze (1) zwischen einer Betriebsstellung  
(a) und einer Nicht-Betriebsstellung (b) schwenkbar angebracht ist,  
mit einem mit der Kopfstütze (1) gekoppelten Verriegelungsmechanismus (9), welcher  
10 derart ausgestaltet ist, dass er in einem verriegelten Zustand die Kopfstütze (1) in der  
Betriebsstellung (a) hält und in einem entriegelten Zustand die Kopfstütze (1) für eine  
Bewegung in die Nicht-Betriebsstellung (b) freigibt, und  
mit Betätigungsmitteln (10) zum Entriegeln des Verriegelungsmechanismus (9).
- 15 2. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass der Verriegelungsmechanismus (9) derart ausgestaltet ist, dass bei Bewegung der  
Kopfstütze (1) in die Betriebsstellung (a) der Verriegelungsmechanismus selbstständig  
in den verriegelten Zustand gebracht wird und somit die Kopfstütze (1) in der  
20 Betriebsstellung (a) hält.
3. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass der Verriegelungsmechanismus (9) eine Zunge (11) mit einer Öffnung (12) in  
25 Kombination mit einem Verriegelungsbolzen (13) umfasst, wobei in dem verriegelten  
Zustand der Verriegelungsbolzen (13) in die Öffnung (12) der Zunge (11) eingreift,  
während bei Betätigung der Betätigungsmittel (10) der Verriegelungsbolzen (13) aus der  
Öffnung (12) der Zunge (11) bewegt wird.
- 30 4. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass der Verriegelungsmechanismus (9) derart ausgestaltet ist, dass im entriegelten  
Zustand der Verriegelungsbolzen (13) gegen eine Vorspannkraft eines Vorspannmittels  
(14) gehalten ist, wobei bei Bewegung der Kopfstütze (1) in die Betriebsstellung (a) die  
35 Halterung des Verriegelungsbolzens (13) gelöst wird, so dass der Verriegelungsbolzen  
(13) durch die Vorspannkraft des Vorspannmittels (14) in die Öffnung (12) der Zunge  
(11) eingreift, während bei Betätigung der Betätigungsmittel (10) der

Verriegelungsbolzen (13) wieder aus der Öffnung (12) der Zunge (11) herausbewegt und gegen die Vorspannkraft des Vorspannmittels (14) gehalten wird.

5. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 3 oder Anspruch 4,  
5 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Zunge (11) mit der Kopfstütze (1) und der Verriegelungsbolzen (13) mit der Halterung (6, 7) gekoppelt ist.
6. Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
10 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Kopfstütze (1) an einer Walze (8) angebracht ist, welche drehbar gegenüber der Halterung (6, 7) gelagert ist.
7. Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
15 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass Vorspannungsmittel (14) vorgesehen sind, um bei Betätigung der Betätigungsmittel (10) die Kopfstütze (1) automatisch von der Betriebsstellung (a) in die Nicht-Betriebsstellung (b) zu bewegen.
8. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 7,  
20 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Vorspannungsmittel (14) Federmittel umfassen, welche einerseits mit der Kopfstütze (1) und andererseits mit der Halterung (6, 7) gekoppelt sind.
9. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 6 und einem der Ansprüche 7 oder 8,  
25 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Vorspannungsmittel einerseits mit der Walze (8) und andererseits mit der Halterung (6, 7) gekoppelt sind.
10. Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
30 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass Dämpfungsmittel (15) vorgesehen sind, um eine Bewegung der Kopfstütze (1) von der Betriebsstellung (a) in die Nicht-Betriebsstellung (b) zu dämpfen.
11. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 10,  
35 **dadurch gekennzeichnet,**



- dass die Dämpfungsmittel (15) einerseits mit der Kopfstütze (1) und andererseits mit der Halterung (6, 7) gekoppelt sind.
12. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 10 oder Anspruch 11,  
5 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Dämpfungsmittel (15) einerseits mit der Walze (8) und andererseits mit der Halterung (6, 7) gekoppelt sind.
13. Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
10 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Betätigungsmittel (10) einen Druckmechanismus umfassen.
14. Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
15 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass Begrenzungsmittel (21, 22) vorgesehen sind, um bei Betätigung der Betätigungsmittel (10) eine Bewegung der Kopfstütze (1) auf die Nicht-Betriebsstellung (b) zu begrenzen.
15. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 14,  
20 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Begrenzungsmittel (21, 22) derart ausgestaltet sind, dass die Kopfstütze (1) in der Nicht-Betriebsstellung (b) einen vordefinierten Winkel ( $\alpha$ ) gegenüber der Halterung (6, 7) einschließt.
16. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 14 oder Anspruch 15,  
25 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Kopfstütze (1) an einer drehbar an der Halterung (6, 7) gelagerten Walze (8) angebracht ist,  
dass die Walze (8) mindestens einen von ihrer Oberfläche hervorstehenden Vorsprung (22) aufweist, welcher in mindestens eine in Umfangsrichtung der Walze (8) ausgebildete Ausnehmung (21) eingreift und darin gelagert ist, wobei ein Längsende der Ausnehmung (21) einen Anschlag für den entsprechenden Vorsprung (22) der Walze (8) bildet und eine Drehung der Walze (8) mit der daran angebrachten Kopfstütze (1) begrenzt.  
30
17. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 16,  
35 **dadurch gekennzeichnet,**

dass die mindestens eine Ausnehmung (21) in einem entsprechenden Ring (16), welcher in Umfangsrichtung der Walze (8) ausgebildet ist und die Walze (8) umgibt, vorgesehen ist.

- 5 18. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Ring (16) gegenüber der Walze (8) gleitend gelagert ist.
- 10 19. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 17 oder Anspruch 18,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Ring (16) gegenüber der Walze (8) über Verbindungsmittel (18), welche mit der Halterung (6, 7) gekoppelt sind, in Position gehalten wird.
- 15 20. Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Halterung (6, 7) gegenüber einer horizontalen Ebene (4) schwenkbar gelagert ist, so dass die Halterung (6, 7) mit der Kopfstütze (1) umklappbar ist.
- 20 21. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 19 und Anspruch 20,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Begrenzungsmittel (21, 22) und die Verbindungsmittel (18) derart ausgestaltet sind, dass bei Umklappen der Halterung (6, 7) mit der daran angebrachten Kopfstütze (1) die Kopfstütze (1) in der Nicht-Betriebsstellung (b) unter einem vorgegebenen Winkel ( $\alpha'$ ) gegenüber der Halterung (6, 7) gehalten wird.
- 25 22. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verbindungsmittel mindestens eine mit dem mindestens einen Ring (16) einerseits und einer Schwenkachse (3) der Halterung (6, 7) andererseits gekoppelte Bowdenzug-Anordnung (23) umfasst.
- 30 23. Kopfstützenanordnung nach Anspruch 21 oder 22,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verbindungsmittel eine Verbindung zwischen dem mindestens einen Ring (16) und der Halterung (6, 7) umfassen.
- 35 24. Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass die Kopfstützenanordnung derart ausgestaltet ist, dass die Kopfstütze (1) in der Nicht-Betriebsstellung (b) gegenüber der Halterung (6, 7) nach vorn weggeklappt ist.

5 25. Sitz mit einer Kopfstützenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

26. Sitz nach Anspruch 25,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der Sitz ein Rücksitz eines Fahrzeugs ist.

10

## ZUSAMMENFASSUNG

5

### Kopfstützenanordnung

Es wird eine Kopfstützenanordnung mit einer umklappbaren Kopfstütze (1) vorgeschlagen, welche insbesondere für die Verwendung mit Rücksitzen von Fahrzeugen geeignet ist, so dass durch Umklappen der Kopfstütze (1) einerseits gewährleistet werden kann, dass die Kopfstütze (1) aus dem Sichtfeld des Fahrers des Fahrzeugs bewegt wird, während andererseits die Kopfstützenanordnung derart ausgestaltet ist, dass ein vollständiges Umklappen des Rücksitzes mit der daran angebrachten Kopfstütze (1) möglich ist, da durch einen speziellen Mechanismus (16-23) die Kopfstütze (1) beim Umklappen des Rücksitzes in einen Zwischenspalt zwischen dem Rücksitz und dem entsprechenden Vordersitz eintauchen kann. Um die Kopfstütze in der Betriebsstellung (a) zu verriegeln, kommt ein Verriegelungsmechanismus (9) zum Einsatz, welcher derart ausgestaltet ist, dass er einerseits leicht von einem Benutzer gelöst werden kann und andererseits eine feste Arretierung der Kopfstütze in der Betriebsstellung (a) ermöglicht, um auch große Belastungen, beispielsweise im Kollisionsfall, auffangen zu können.

(Fig. 2)







19

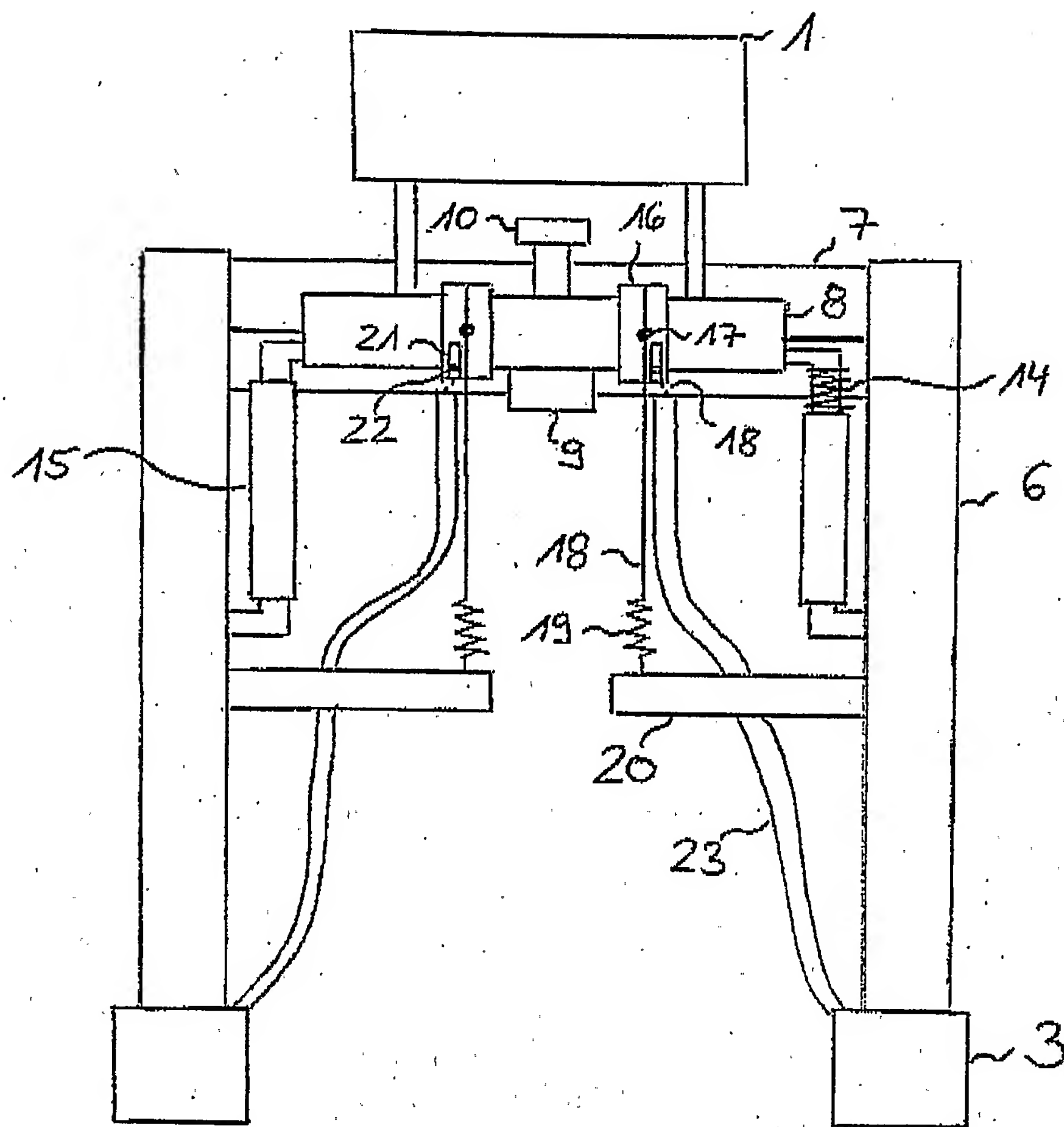


FIG. 2

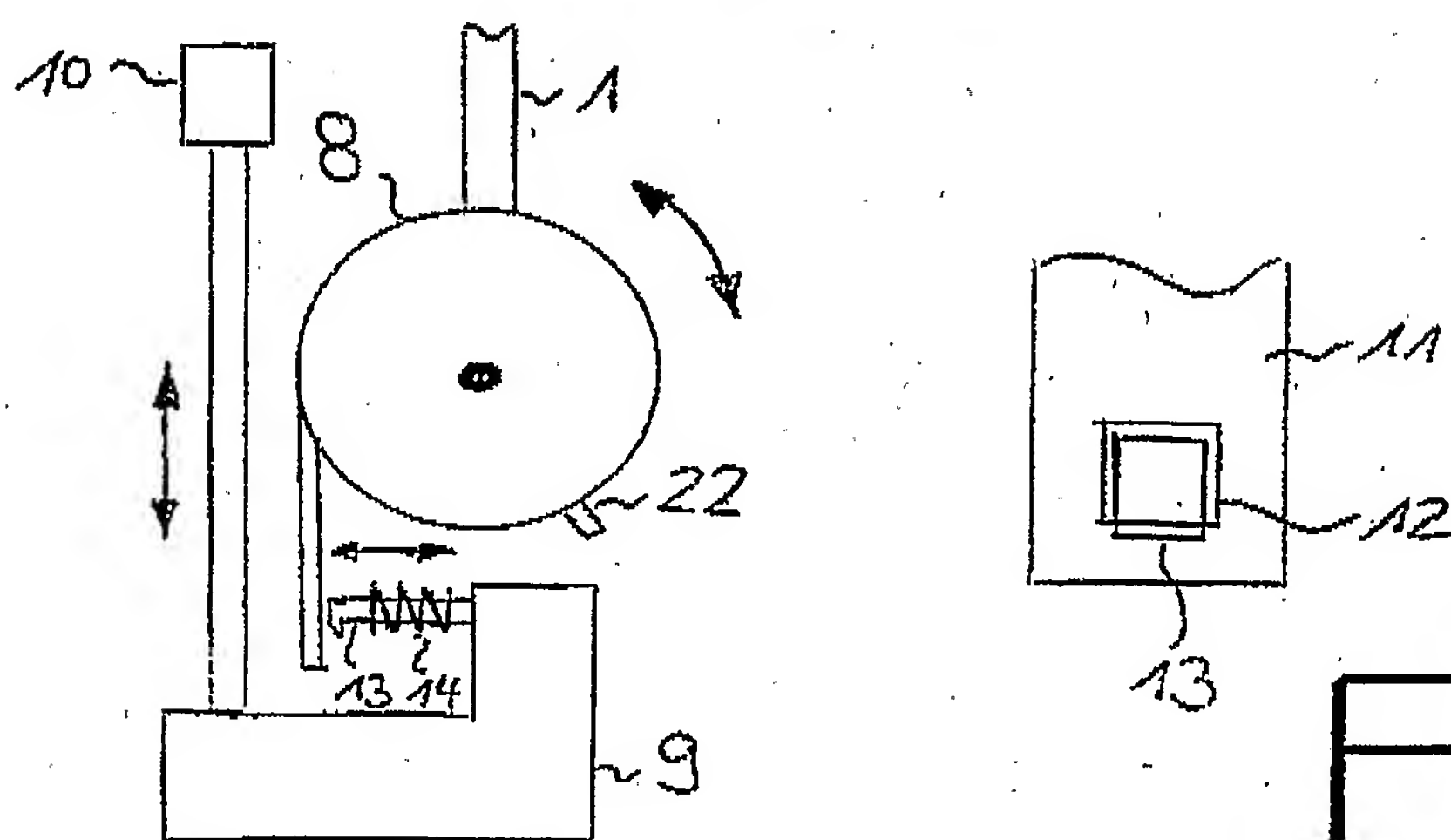


FIG. 3